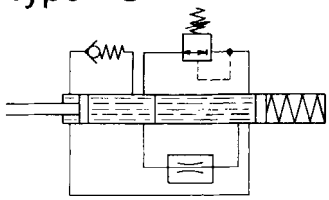
Notice d'emploi

Manual de instrucciones

Amortisseur Type YSR-...



Application

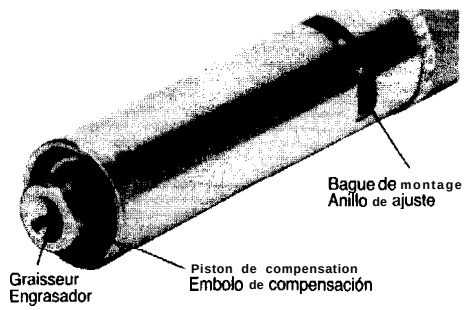
Les amortisseurs hydrauliques s'imposent lorsqu'il s'agit de neutraliser rapidement et fiablement une énergie cinetique due à

- de fortes accelerations
- des cycles courts
- des courses rapides

Un système d'amortissement commandé par pression permet de régler l'amortissement et de l'adapter à chaque type de sollicitation.

Montage

La position de montage est indifférente. La sollicitation devrait cependant toujours être appliquée dans l'axe de l'amortisseur afin d'eviter que la tige de piston ne soit soumise à des forces transversales. La fixation s'effectue au moyen de 2 écrous-raccords sur le filetage du corps. Le filetage fin au pas métrique permet un ajustement précis dans l'axe. La bague de reglage et le graisseur doivent rester accessible après le montage.



Veiller lors du montage et pendant le service à ne pas endommager la tige de piston sous peine de nuire à l'étanchéité du compartiment d'huile et au fonctionnement irréprochable de l'amortisseur.

L'utilisation d'un flasque de fixation type YSRF-. simplifie le montage.

Mise en service

Avant la mise en service, il convient de contrôler le niveau d'huile: à la temperature ambiante, la tige de piston étant sortie, le piston de compensation dépasse nettement du fond du tube de vérin. Lorsque le niveau d'huile est insuffisant, le piston de compensation est de niveau avec l'extrémité du tube (pour l'appoint d'huile se reporter au paragraphe entretien).

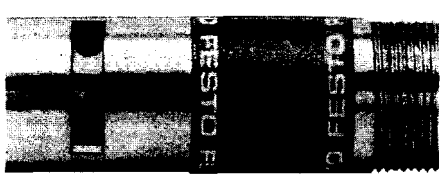
Afin d'obtenir l'amortissement le plus efficace possible, l'action de l'amortisseur peut être adaptée à l'énergie cinetique à neutraliser.

La valeur est modifiée en tournant la bague de reglage.

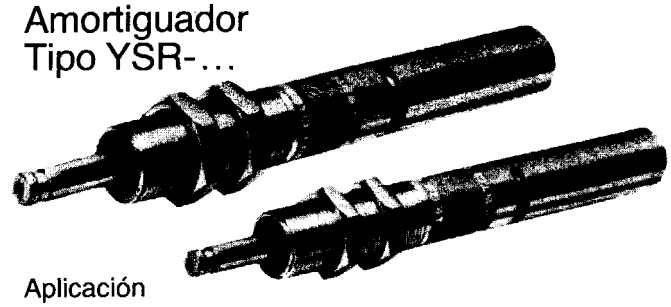
Un tour dans le sens des aiguilles d'une montre (tige de piston vue de face) accroît l'amortissement; un tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre affaiblit l'amortissement.

Le reglage peut s'effectuer en cours de fonctionnement avec une pointe.

La bague de reglage est munie de 4 trous radiaux permettant de procéder à un reglage par quart de tour.



Amortiguador Tipo YSR-...



Aplicación

Los amortiguadores hidráulicos se emplean alla donde se tienen que neutralizar rapidamente grandes cantidadades de energfa cinética debidas a

- altas aceleraciones
- ciclos cortos
- carreras répidas

mediante un sistema amottiguador mandado por presión, el efecto amortiguador se puede ajustar y adecuarlo a cada tipo de carga diferente.

Montaje

La posición de montaje es arbitraria. La carga, sin embargo, deberá siempre resultar en dirección axial para evitar las fuerzas transversales sobre el vástago del émbolo. La fijación se efectúa mediante dos tuercas de racor en la rosca exterior de la carcasa. La rosca de precision de paso métrico posibilita un ajuste axial exacto. El anillo de ajuste y la boquilla roscada deberán, tras el montaje, permanecer accesibles.

El vástago del émbolo no se deberá dañar al montarlo ni durante el funcionamiento. Solo así se garantiza la hermeticidad de la cámara de aceite y un funcionamiento perfecto.

Para simplificar el montaje se puede colocar una brida de fijación del tipo YSRF-.

Puesta en servicio

Antes de ponerlo en servicio, el nivel de aceite se debe controlar: a temperatura ambiente y con el vástago del émbolo sacado, el émbolo de compensación sale claramente hacia afuera por detrás de la superficie del tubo del cilindro. Si la cantidad de aceite es muy baja, el émbolo de compensación está nivelado con el extremo del tubo (para rellenar: ver el apartado Mantenimiento).

A fin de obtener el amortiguamiento más eficaz posible, la acción del amortiguador se puede adaptar a la energía cinética a neutralizar.

El valor se modifica girando el anillo de ajuste.

Un giro en el sentido de las agujas del reloj (mirando en la dirección del vástago del émbolo) origina un amortiguamiento más fuerte; un giro en contra de las agujas del reloj origina un amortiguamiento más débil.

El ajuste se puede realizar durante el funcionamiento con un perno.

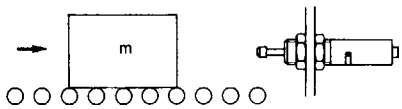
El anillo de ajuste va dotado de 4 taladros radiales de tal forma que es posible un reajuste de un cuarto de vuelta.

Le travail d'amortissement max. ne doit pas être dépassé (voir caractéristiques techniques). L'energie appliquée se calcule selon le type de sollicitation d'après l'une des equations suivantes.

El trabajo máximo de amortiguamiento no se debe sobrepasar (ver datos tecnicos). La energfa que se origina se calcula, según el tipo de carga, con una de las ecuaciones siguientes.

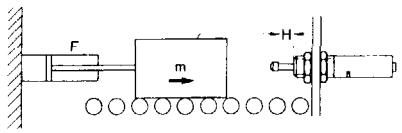
Masse sans force motrice
Masa sin fuerza motriz

$$W1 = \frac{m}{2} \cdot v^2$$



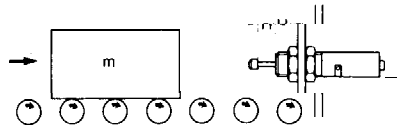
Masse avec force motrice
Masa con fuerza motriz

$$W1 = \frac{m}{2} \cdot v^2$$
$$W2 = F \cdot H$$
$$W3 = W1 + W2$$



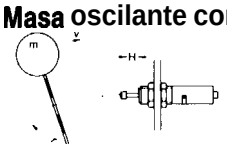
Masse sur rouleaux entraînés
Masa sobre rodillos accionados

$$W1 = \frac{m}{2} \cdot v^2$$
$$W2 = m \cdot \mu \cdot g \cdot H$$
$$W3 = W1 + W2$$



Masse oscillante avec force motrice
Masa oscilante con fuerza motriz

$$W1 = \frac{m}{2} v^2$$
$$W2 = \frac{M \cdot H}{r}$$
$$W3 = W1 + W2$$



WI = Energie cinetique par course
Energfa cinetica por carrera

W2 = Travail de la force motrice par course
Trabajo de la fuerza motriz por carrera

W3 = Energie totale par course
Energfa total por carrera

H = Course d'amortissement
Carrera de amortiguamiento

μ = Coefficient de friction
Coeficiente de rozamiento

g = Acceleration de la pesanteur
Gravedad

r = Rayon
Radio

M = Couple
Par

F = Force motrice admissible
Fuerza motriz permisible

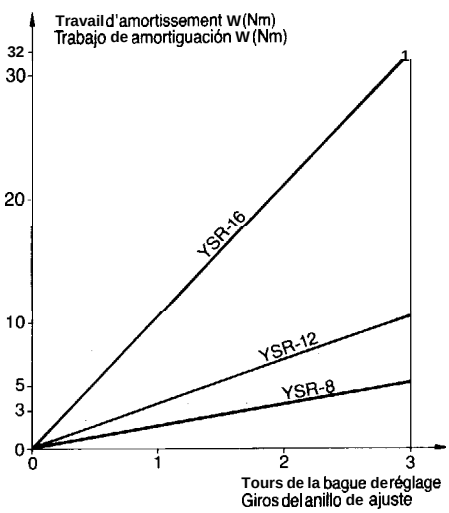
m = Masse à freiner
Masa a frenar

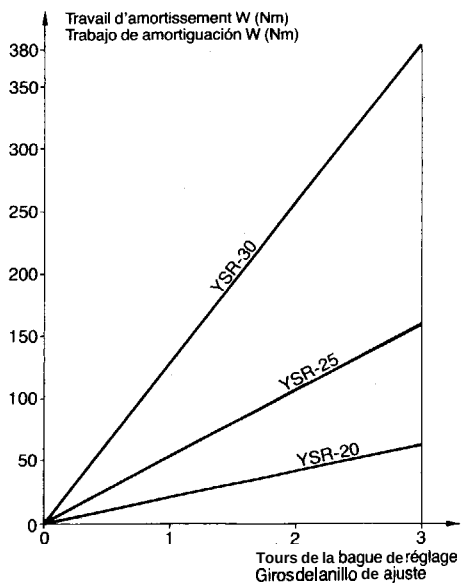
Réglage de l'amortisseur

Le réglage de la soupape de décharge se lit sur le diaaramme suivant:

Ajuste del amortiguador

El ajuste de la válvula de sobrecarga se puede leer en los siguientes diagramas:





Remarque:
En cas de modification de la charge adjuster de nouveau l'amortisseur.

Por favor, observar:
Si se modifica la carga, ajuste de nuevo el amortiguador.

Exemple:

On se propose de freiner jusqu'à l'arrêt une masse m de 50 kg, sans force motrice, se déplaçant à une vitesse de 2 m/s.

a) Quel amortisseur est en mesure d'absorber l'énergie cinetique'?

b) Combien de tours faut-il donné à la bague de réglage pour obtenir un amortissement optimal en utilisant la course maximale?

Ejemplo:

Se debe frenar hasta su detención una masa m de 50 kg sin fuerza motriz con una velocidad de 2 m/s.

a) ¿ Qué amortiguador podrá absorber la energfa cinetica?

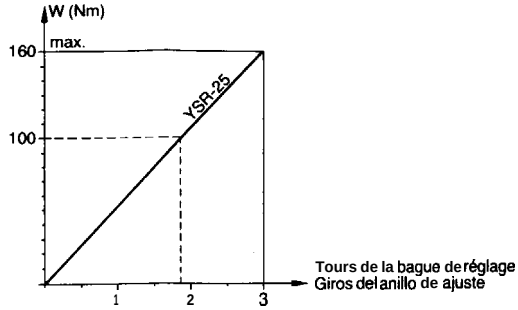
b) ¿ Qué número de giros habrá de darse al anillo de amortiguación para conseguir el retardo óptimo utilizando la carrera máxima?

$$W_1 = \frac{m}{2} \cdot v^2$$

$$= \frac{50}{2} \cdot 4$$

W_1 =IOONm

W_1 [Nm]
m [kg]
V [m/s]



a) On utilisera un amortisseur type YSR-25-40 avec max. 160 Nm (voir caractéristiques techniques).

b) Le reglage optimal se situe à env. 2 tours de la bague de réglage.

Une mise au point precise peut être effectuée sur les lieux:

1. Régler l'amortissement à une valeur supérieure à celle indiquée par le diagramme.
2. Exécuter une opération d'amortissement.
3. Corriger éventuellement l'amortissement à l'aide de la bague de reglage:

L'amortissement rapide est suivi par un amortissement à vitesse reduite. Le reglage est optimale lorsque l'amortissement à vitesse réduite s'effectue juste avant la fin de course.

Pour obtenir une marge de sécurité et en cas de variations des charges, placer le point de transition de l'amortissement rapide à l'amortissement à vitesse réduite à une distance d'environ 10 à 20% de la fin de course.

L'énergie max. résiduelle admissible en fin de course ne doit pas être dépassée (voir charactéristiques techniques).

a) Se utilizará un amortiguador del tipo YSR-25-40 con 160 Nm como máximo (ver datos técnicos).

b) El ajuste óptimo se encuentra a aproximadamente dos giros del anillo de ajuste.

Sobre el terreno se puede realizar un ajuste de precisión:

1. Ajustar la amortiguación a un valor algo más duro que el que se determina según el diagrama.
2. Realizar la amortiguación.
3. Corregir eventualmente el amortiguamiento mediante el anillo de ajuste:

El retardo rápido mediante el amortiguamiento de presión va seguido de un retardo lento a velocidad reducida. El ajuste 6ptimo se consigue cuando se obtiene la velocidad reducida justamente antes de un fin de carrera.

Para obtener un margen de seguridad y en caso de variaciones de carga, localizar el punto de transición de amortiguamiento rápido a amortiguamiento a velocidad reducida a una distancia de aproximadamente 10 a 20% del fin de carrera.

La energía residual maxima permisible tras acabar la carrera no debe superarse (ver datos técnicos).

Schéma de circuit

Esquema del circuito

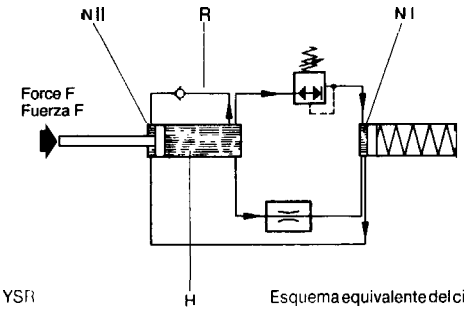


Schéma équivalent de la fonction de l'amortisseur Festo type YSR

Esquema equivalente del circuito pare la función del amortiguador Festo tipo YSR-.

Entretien

Si l'amortisseur a été correctement monté, il suffit de faire l'appoint en fluide hydraulique après environ 1 million de manœuvres.

Contrôler le niveau d'huile à l'extrémité arrière de l'amortisseur:

Si le piston de compensation est de niveau avec la face arrière de l'amortisseur, la tige de piston étant sortie, faire l'appoint d'huile au moyen d'une pompe à huile jusqu'à ce que le rep&e (gorge sur le piston de compensation) soit de niveau avec l'extrémité du tube. Pour éviter un endommagement de l'amortisseur par une pression trop élevée, utiliser uniquement des pompes à huile de type YSR-ÖP

Seul le fabricant est autorisé à effectuer des réparations.

Mantenimiento

Si el amortiguador está montado correctamente basta con rellenar aceite hidráulico tras aproximadamente 1 millón de ciclos de conexión.

El nivel de aceite se comprobará por la parte posterior del amortiguador:

Si el émbolo de compensación, con el vástago del émbolo sacado, está al mismo nivel que la superficie trasera del amortiguador, entonces se rellenará aceite mediante una bomba de aceite hasta que la marca de llenado (estrfa en el émbolo de compensación) esté al mismo nivel que el extremo del tubo. Para evitar daños debidos a presiones demasiado altas, utilizar únicamente prensas de aceite del tipo YSR-ÖP.

Las reparaciones sólo deberá hacerlas el fabricante.

Accessoires

a) Tampon

Pour réduire le bruit et ménager les objets et équipements à amortir, il est possible de fixer un tampon muni d'une plaque de polyurethane sur la tige de piston.

b) Pompe à huile

Une pompe à huile spéciale type YSR-ÖP est nécessaire pour faire l'appoint d'huile.

Utiliser de l'huile Shell Hydrol D 046.

Accesorios

a) Tampón

Para reducir el ruido y para tratar más suavemente los objetos y dispositivos a amortiguar, se puede fijar un tampón con placa de poliuretano al vástago del émbolo.

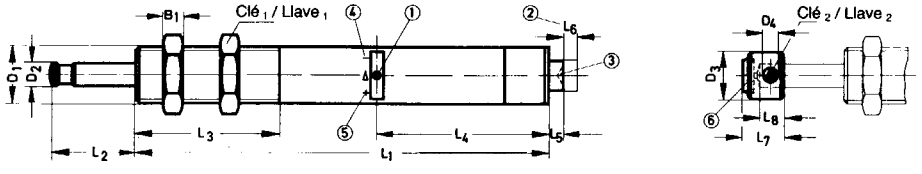
b) Bomba de aceite

Para rellenar el amortiguador con aceite hidráulico es necesaria una bomba de aceite especial del tipo YSR-ÖP.

Para relleno se utiliza aceite Shell Hydrol D046.

Caractéristiques techniques — Datos técnicos

Travail d'amortissement max. W / Trabajo de amortiguación máximo W		YSR-8	YSR-12	YSR-16	YSR-20	YSR-25	YSR-32
par course (Nm) / por carrera (mm)		3,2	10,8	32	62,5	160	384
par heure (Nm) / por hora (Nm)		43 000	77 000	130 000	180 000	293 000	438 000
Force de rappel de la tige de piston (N) / Fuerza de retroceso (N) del vás tago del émbolo		15	25	20	25	30	35
Charge appliquée $F_{max.}$ (N) / Carga de tope $F_{máx.}$		400	900	1600	2500	4000	6400
Energie résiduelle $W_{rés.\ max.}$ (Nm) / Energía residual $W_{Rest\ máx.}$		0,01	0,05	0,16	0,32	0,8	2
Vitesse d'impact / Velociad de impacto	$V_{max.}$	3 m/s					
	$V_{min.}$	0,1 m/s					
Temps de rappel de la tige de piston / Tiempo de retroceso del vástago del émbolo Compression brève (max. 30 s) / Compresión breve (30 s como máximo)		≦ 0,4 s					
Compression prolongée (6 h) / Compresión prolongada (6 h)		≦ 1 s					
Plage de températures / Margen de temperaturas		−10 à / a +80 °C					
Position de montage / Posición de montaje		Indifférente / Indiferente					
Couple de serrage max. / Momento de apriete max.	Nm	5	20	35	60	80	100
Durée de vie / Vida útil		1 million de manœuvres (sans appoint d'huile) / 1 millón de ciclos de conexión (sin rellenar aceite)					
Matériaux / Materiales		Tube de vérin: acier galvanisé; tige de piston: X 40 Cr 13; joints: Perbunan / Tubo cilíndrico: acero galvanizado; vástago del émbolo: X 40 Cr 13; Juntas: perbunán					



① Réglage de l'amortissement
② Résorveir d'huile
③ Appoint d'huile
④ − Amortissement plus souple
⑤ + Amortissement plus dur

① Ajuste el amortiguamiento
② Reserva de aceite
③ Relleno de aceite
④ − amortiguamiento débil
⑤ + amortiguamiento fuerte

Type / Tipo	B_1	D_1	D_2	D_3	D_4	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5 max.	L_6	L_7	L_8	Clé$_1$ Llave$_1$	Clé$_2$ Llave$_2$
YSR-8-8	4	M 10 x 0,75	4	–	–	99	12	29	43,8	3,5	2	–	–	13	–
YSR-12-12	5	M 15 x 1	6	12	M 4	119	18	36	52,5	5	3	10	6	19	2
YSR-16-20	6	M 20 x 1,25	8	16	M 5	151	28	53	62,5	5	5	13,5	8	24	2,5
YSR-20-25	8	M 24 x 1,25	10	20	M 6	174	35	60	72,5	6	6	17	10	30	3
YSR-25-40	10	M 30 x 1,5	12	25	M 8	227	52	80	89,8	9	10	20,5	12	36	4
YSR-32-60	12	M 37 x 1,5	15	32	MI3	275	75	108	106,3	13	15	26	15	46	4

Recherche de pannes — Investigación de averias

Symptome / Síntoma	Cause / Causa	Remède / Remedio
1. La tige de piston ne sort pas entièrement / El vástago del émbolo no sale por completo	Quantité d'huile insuffisante / Poco aceite	Vérifier le niveau d'huile et faire éventuellement l'appoint / Comprobar el nivel de aceite y de ser preciso rellenar
2 a L'amortisseur percute la fin de course / El amortiguador golpea al final de carrera	L'amortissement est trop faible / Amortiguación demasiado débil	Accroître l'amortissement au moyen de la bague de réglage / Ajustar la amortiguación más fuerte
2 b Le freinage du mouvement est trop abrupt et une partie de la course de l'amortisseur n'est pas exploitée / El amortiguador detiene su movimiento de forma brusca no utilizando para ello toda la carrera completa	Amortissement trop dur / Amortiguamiento demasiado fuerte	Réduire l'amortissement au moyen de la bague de réglage / Ajustar el amortiguamiento más débil
3. Phénomène d'élasticité: la masse à freiner rebondit / Fenómeno de elasticidad: la masa a amortiguar rebota	Présence d'air dans l'huile (contrôler en appuyant avec le pouce sur le piston de compensation s'il se laisse enfoncer, il y a présence d'air dans l'appareil / Hay aire en el volumen de aceite. (Comprobar mediante la presión del pulgar sobre el émbolo de compensación: si éste se puede empujar hacia atrás, entonces hay aire en el aparato)	Purger l'amortisseur en enfonçant une tige dans le graisseur (l'appareil &ant maintenu verticalement, tige de piston vers le bas) puis effectuer l'appoint d'huile / Purger mediante un perno en el engrasador. (El aparato en posición vertical, vástago del émbolo hacia abajo) A continuación rellenar
4. Film d'huile visible à la surface de la tige de piston ou du piston de compensation / Película visible de aceite sobre el vástago del émbolo o sobre el émbolo de compensación	Joints défectueux / Juntas defectuosas	Retourner l'amortisseur à l'usine pour l'échange des joints / Enviar a fábrica para sustituir las juntas

Sous réserve de toutes modifications — Reservado el derecho de hacer modificaciones

0793 Gg

FESTO PNEUMATIC Festo AG & Co. Postfach D-73726 Esslingen · ☎ (0711) 347-0 · Tx 722 727